



①9 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 200 13 259 U 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
H 04 M 1/02
H 04 M 1/675
H 04 Q 7/32

②1 Aktenzeichen:	200 13 259.8
②2 Anmeldetag:	1. 8. 2000
④7 Eintragungstag:	5. 10. 2000
④3 Bekanntmachung im Patentblatt:	9. 11. 2000

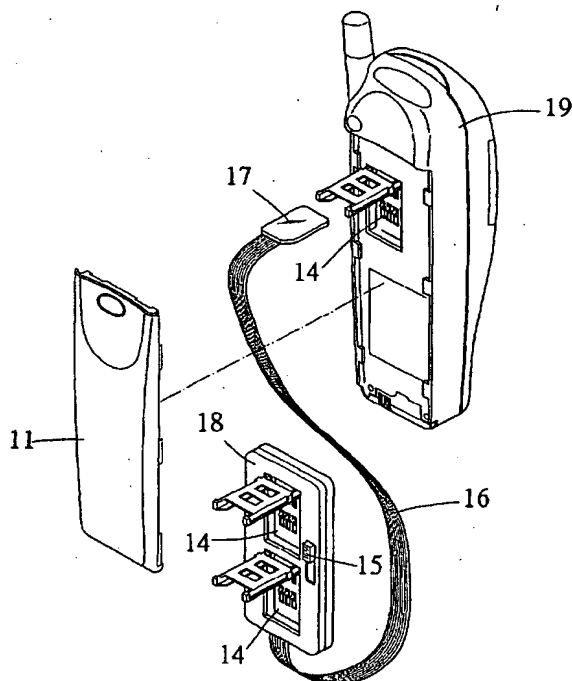
DE 200 13 259 U 1

9-16-02

- ③0 Unionspriorität:
88219921 23. 11. 1999 TW
- ⑦3 Inhaber:
Tu, Chih-Chung, St. Banchiau, Taipeh, TW
- ⑦4 Vertreter:
Patentanwälte Reinhardt-Söllner-Ganahl, 85551
Kirchheim

⑤4 Umschalteinheit für SIM Karten eines Mobiltelefons

- ⑤7 Umschalteinheit für SIM Karten eines Mobiltelefons, mit einer Verbindungsleitung (16), einem Verbindungskopf (17), der mit einem Ende der Verbindungsleitung (16) verbunden ist zur Verbindung mit einem SIM Kartensockel (14) an einem Mobiltelefon (19) und einem Fassungssockel (18), der mit dem anderen Ende der Verbindungsleitung (16) verbunden ist, wobei der Fassungssockel (18) mit wenigstens einen SIM Kartensockel (14) versehen ist zur Aufnahme jeweils einer SIM Karte darin und einem Schalter (15) zur Steuerung einer elektrischen Verbindung einer der SIM Karten, die in wenigstens dem einen SIM Kartensockel (14) aufgenommen ist, mit dem Mobiltelefon (19), welches mit dem Verbindungskopf (17) verbunden ist und mit nur einem SIM Kartensockel (14) daran versehen ist.



DE 200 13 259 U 1



01.08.00

REINHARDT SÖLLNER GANAHL
PATENTANWÄLTE

Patentanwälte Reinhardt Söllner Ganahl ■ P.O. Box 1226 ■ D-85542 Kirchheim b. München

5

01/08/2000

10 Deutsches Gebrauchsmuster
Tu, Chih-Chung
DE-2440

15 Umschalteinheit für SIM Karten eines Mobiltelefons

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Umschalteinheit für Teilnehmerkennungsmodul (SIM) Karten eines Mobiltelefons und befasst sich insbesondere mit einer SIM
20 Karten Umschalteinheit für ein Mobiltelefon, welche eine elektrische Verbindung von mehreren verschiedenen SIM Karten auf der Umschalteinheit mit einem Mobiltelefon ermöglicht, welches nur einen SIM Kartensockel besitzt und zwar über eine Verbindungsleitung der Umschalteinheit, so dass eine gute Verbindungsqualität über unterschiedliche mobile Kommunikationsnetzsysteme in bequemer Weise erreicht werden
25 kann über nur ein Mobiltelefon.

Ein bekanntes Mobiltelefon, wie beispielsweise das weithin verwendete GSM 900 Mobiltelefon und GSM 1800 Mobiltelefon ist mit einem innenliegenden Sockel zur Aufnahme einer Teilnehmerkennungsmodul (SIM) Karte versehen, die von den je-
30 weiligen Providern des Mobilkommunikationsnetzsystems zur Verfügung gestellt wird. Durch das Einsetzen einer SIM Karte in den SIM Sockel in dem Mobiltelefon wird es

European Patent and
Trademark Attorneys

Dipl.-Ing. Markus Reinhardt
Dipl.-Ing. Udo Söllner

Hausen 5b
D-85551 Kirchheim b. München

Patenten

P.O. Box 1226
D-85542 Kirchheim b. München

Tel. +49 (89) 00 48 00 81

einem Benutzer gestattet, eine Verbindung herzustellen und zu kommunizieren oder andere Dienste über ein bestimmtes Mobilkommunikationsnetz zu benutzen.

- Die Provider des Mobilkommunikationsnetzsystems errichten ihre Basisstationen nicht notwendigerweise an den gleichen Stellen, um immer eine gute Verbindungsqualität an allen Orten zur Verfügung zu stellen. So ist es möglich, dass ein bestimmter Provider eines Mobilkommunikationsnetzsystems Basisstationen an einigen Orten aufgestellt hat und er daher eine bessere Verbindungsqualität an diesen Orten bietet, aber eine schlechtere an anderen Orten. Um dieses Problem zu beseitigen und um immer eine gute Verbindungsqualität über Mobilkommunikationsnetze zu erhalten, ist es möglich, dass einige Benutzer zwei oder mehr Mobiltelefone mit sich tragen. Es ist natürlich unbequem für einen Benutzer, so viele Mobiltelefone gleichzeitig mit sich zu führen.
- Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, die Notwendigkeit für das Mitführen mehrerer Mobiltelefone zu beseitigen.

Die Erfindung weist zur Lösung dieser Aufgabe die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale auf. Vorteilhafte Ausgestaltungen hiervon sind in den weiteren Ansprüchen beschrieben.

Die Erfindung schafft nunmehr eine Umschalteinheit für SIM Karten eines Mobiltelefons, an der ein oder mehrere SIM Kartensockel vorgesehen sind, von denen jeder eine SIM Karte darin aufnehmen kann und an der wenigstens ein Schalter vorgesehen ist zur Steuerung der elektrischen Verbindung einer gewünschten SIM Karte auf der Umschalteinheit mit einem Mobiltelefon, welches mit der Umschalteinheit verbunden ist, sodass ein Benutzer nur den Schalter der Umschalteinheit für SIM Karten bedienen muss, um schnell und bequem zwischen verschiedenen Mobilkommunikations-

01.08.00

tionsnetzsystemen umzuschalten, um immer die beste Verbindungsqualität mit nur einem einzigen Mobiltelefon zu erhalten.

Der Aufbau und die technischen Mittel, die von der vorliegenden Erfindung zur Lösung der vorstehenden Aufgabe und weiterer Merkmale herangezogen werden, werden nach einer Bezugnahme auf die nachfolgende detaillierte Beschreibung von bevorzugten Ausführungsformen und unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher ersichtlich. Diese zeigen in:

10 Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Umschalteinheit für SIM Karten eines Mobiltelefons gemäß einer ersten bevorzugten Ausführungsformen nach der vorliegenden Erfindung;

15 Fig. 2 eine perspektivische Ansicht, die die Verbindung der SIM Karten Umschalteinheit nach Fig. 1 mit einem Mobiltelefon zeigt;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht, die die Verbindung der SIM Karten Umschalteinheit nach Fig. 1 mit einem Mobiltelefon und SIM Karten zeigt;

20 Fig. 4 eine perspektivische Ansicht, die eine Umschalteinheit für SIM Karten eines Mobiltelefons gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform nach der vorliegenden Erfindung zeigt und auch ihre Verbindung mit einem Mobiltelefon und SIM Karten;

25 Fig. 5 eine perspektivische Ansicht eines Mobiltelefons mit daran angeordneter Umschalteinheit für SIM Karten nach Fig. 4 und damit verbundener zusätzlicher SIM Karten; und

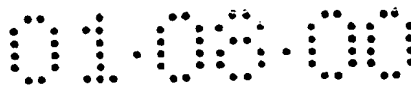
01.08.00

01.08.00

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht, die eine Umschalteinheit für SIM Karten eines Mobiltelefons gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform nach der vorliegenden Erfindung zeigt.

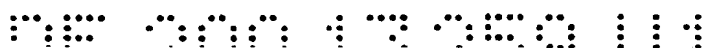
- 5 Nachfolgend wird auf Fig. 1, 2 und 3 Bezug genommen, die eine Umschalteinheit für SIM Karten eines Mobiltelefons gemäß einer ersten bevorzugten Ausführungsform nach der vorliegenden Erfindung zeigen. Wie es anhand der Zeichnung ersichtlich ist, weist die Umschalteinheit für SIM Karten eines Mobiltelefons im wesentlichen eine Verbindungsleitung 16 und einen Verbindungskopf 17 auf, der verbunden ist mit ei-
- 10 nem Ende der Verbindungsleitung 16 zur Verbindung mit einem SIM Kartensockel an einem Mobiltelefon 19, welches eine erste Rückseitenabdeckung 11 besitzt und einen Fassungssockel 18, der mit dem anderen Ende der Verbindungsleitung 16 verbunden ist. An dem Fassungssockel 18 ist wenigstens ein SIM Kartensockel 14 vorgesehen zur Aufnahme einer SIM Karte 12 darin. Der Fassungssockel 18 ist zur Ver-
- 15 bindung mit einem GSM Handapparat oder Mobiltelefon 19 über die Verbindungsleitung 16 ausgebildet, indem der Verbindungskopf 17 mit einem SIM Kartensockel 14 verbunden wird, der an dem Mobiltelefon 19 vorgesehen ist und wodurch damit wenigstens eine SIM Karte 12, die in wenigstens einem SIM Kartensockel 14 an dem Fassungssockel 18 aufgenommen ist, elektrisch mit dem Mobiltelefon 19 verbunden
- 20 wird. An dem Fassungssockel 18 ist wenigstens ein Schalter 15 vorgesehen zum Auswählen einer gewünschten SIM Karte 12 an dem Fassungssockel 18 und zur Steuerung der elektrischen Verbindung der ausgewählten SIM Karte 12 mit dem Mobiltelefon 19. Der wenigstens eine SIM Kartensockel 14 ist nicht notwendigerweise darauf beschränkt, sich an nur einer Fläche des Fassungssockels 18 angeordnet zu
- 25 befinden und der wenigstens eine Schalter 15 ist nicht notwendigerweise darauf beschränkt, sich an der Seitenfläche des Fassungssockels 18 angeordnet zu befinden. Stattdessen kann der wenigstens eine Schalter 15 auch an einer beliebigen anderen Fläche oder an der gleichen Fläche des Fassungssockels 18 angeordnet sein.

mp am 17.08.00



Darüber hinaus kann der wenigstens eine Schalter 15 ein elektronischer Schalter oder ein anderer geeigneter Typ eines Schalters sein, solange er dahingehend funktioniert, die beabsichtigten Zwecke gemäß der vorliegenden Erfindung zu erreichen. Es ist auch möglich, mehr als einen Fassungssockel 18 vorzusehen zur Verbindung mit dem Mobiltelefon 19, ohne den Aufbau und die Funktionsweise nach der vorliegenden Erfindung negativ zu beeinflussen.

Fig. 4 und 5 zeigen eine weitere bevorzugte Ausführungsform gemäß der vorliegenden Erfindung. Auch nach dieser Ausführungsform weist die Umschalteinheit für SIM Karten eines Mobiltelefons gemäß der vorliegenden Erfindung eine Verbindungsleitung 16 und einen Verbindungskopf 17 auf, der mit einem Ende der Verbindungsleitung 16 verbunden ist, genauso wie es bei der ersten Ausführungsform der Fall ist. Diese zweite Ausführungsform ist aber mit einem Fassungssockel 18 versehen, der in eine zweite Rückseitenabdeckung 13 eines Mobiltelefons integriert ist. Bei dem Fassungssockel 18, der mit der zweiten Rückseitenabdeckung 13 verbunden ist zur Bildung eines einstückigen Körpers, ist der wenigstens eine SIM Sockel 14, der an dem Fassungssockel 18 vorgesehen ist, von außen zugänglich, während die Verbindungsleitung 16 und der Verbindungskopf 17 in dem Mobiltelefon 19 verborgen bleiben. Diese Ausgestaltung ermöglicht ein bequemes Tragen und Verwenden der Umschalteinheit für SIM Karten eines Mobiltelefons gemäß der vorliegenden Erfindung und schützt die Verbindungsleitung 16 davor, beschädigt zu werden. Der Fassungssockel 18 ist nicht notwendigerweise darauf beschränkt, sich an einer Außenfläche der zweiten Rückseitenabdeckung 13 angeordnet zu befinden. Der Fassungssockel 18 kann auch an einer Innenfläche oder einer Seitenfläche der zweiten Rückseitenabdeckung 13 angeordnet sein oder sogar an zwei Flächen der Rückseitenabdeckung 13. Alternativ hierzu, kann die zweite Rückseitenabdeckung 13 gegen eine Batterie für das Mobiltelefon 19 ausgetauscht werden.



01.08.00

Es wird nun auf Fig. 6 Bezug genommen, die eine Umschalteneinheit für SIM Karten eines Mobiltelefons gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform nach der vorliegenden Erfindung zeigt. Wie es ohne weiteres ersichtlich ist, weist die Umschalteneinheit für SIM Karten nach dieser dritten Ausführungsform auch eine Verbindungsleitung 16 und einen Verbindungskopf 17 auf, der mit einem Ende der Verbindungsleitung 16 verbunden ist, wie bei den vorstehenden zwei Ausführungsformen. Diese dritte Ausführungsform ist aber mit einem Fassungssockel 18 versehen, der in ein Ladegerät 21 für das Mobiltelefon 19 integriert ist. Die Kombination des Fassungssockels 18 mit dem Ladegerät 21 macht es möglich, dass das Mobiltelefon 19 weniger Bauteile besitzt und daher in einer noch bequemeren Weise verwendet werden kann.

Nach der Erfindung ist daher nunmehr eine Umschalteneinheit für SIM Karten eines Mobiltelefons vorgesehen mit einer Verbindungsleitung, einem Verbindungskopf, der mit einem Ende der Verbindungsleitung verbunden ist zur Verbindung mit einem SIM Kartensockel an einem Mobiltelefon und einem Fassungssockel, der mit dem anderen Ende der Verbindungsleitung verbunden ist. Der Fassungssockel ist mit wenigstens einem SIM Kartensockel versehen zur Aufnahme jeweils einer SIM Karte darin und einem Schalter zur Steuerung einer elektrischen Verbindung einer der SIM Karten an dem Fassungssockel mit dem Mobiltelefon, welches mit dem Fassungssockel und der Verbindungsleitung verbunden ist. Der Schalter der Umschalteneinheit für SIM Karten ermöglicht es, dass ein Mobiltelefon schnell und bequem zwischen verschiedenen Mobilkommunikationsnetzsystemen umgeschaltet werden kann, um immer eine gute Verbindungsqualität zu bekommen.

Die vorliegende Erfindung wurde beschrieben anhand einer bevorzugten Ausführungsform und ist nicht auf den Typ eines Mobiltelefons 19, einer Verbindungsleitung 16 und einer SIM Karte 12 beschränkt, mit der die Umschalteneinheit für SIM Karten für Mobiltelefone nach der vorliegenden Erfindung verwendet wird und auch nicht darauf,

01.08.00

01.08.00

dass die Anzahl des SIM Kartensockels 14, des Schalters 15, der Verbindungsleitung 16 und des Fassungssockels 18 auf eine bestimmte Zahl beschränkt ist. An der beschriebenen Ausführungsform können Veränderungen und Modifikationen ausgeführt werden, ohne sich von der Erfindung aber zu unterscheiden, die nur durch die beigefügten Ansprüche beschränkt ist.

Hinsichtlich vorstehend im einzelnen nicht näher erläuteter Merkmale der Erfindung wird in übrigen ausdrücklich auf die Ansprüche und die Zeichnung verwiesen.

Patentanwälte Reinhardt - Söllner - Ganahl

01.08.00

5 Deutsches Gebrauchsmuster
Tu, Chih-Chung
DE-2440

10

Schutzansprüche

1. Umschalteinheit für SIM Karten eines Mobiltelefons, mit einer Verbindungslei-
tung (16), einem Verbindungskopf (17), der mit einem Ende der Verbindungslei-
15 (16) verbunden ist zur Verbindung mit einem SIM Kartensockel (14) an einem Mobil-
telefon (19) und einem Fassungssockel (18), der mit dem anderen Ende der Verbin-
dungsleitung (16) verbunden ist, wobei der Fassungssockel (18) mit wenigstens ei-
nen SIM Kartensockel (14) versehen ist zur Aufnahme jeweils einer SIM Karte darin
und einem Schalter (15) zur Steuerung einer elektrischen Verbindung einer der SIM
20 Karten, die in wenigstens dem einen SIM Kartensockel (14) aufgenommen ist, mit
dem Mobiltelefon (19), welches mit dem Verbindungskopf (17) verbunden ist und mit
nur einem SIM Kartensockel (14) daran versehen ist.

2. Umschalteinheit nach Anspruch 1, wobei der wenigstens eine SIM Kartenso-
25 ckel (14), der an dem Fassungssockel (18) vorgesehen ist, hinsichtlich der Anord-
nung nicht notwendigerweise auf nur eine Fläche des Fassungssockels (18) be-
schränkt ist.

pat. anw. r. s. ganahl

01.08.00

3. Umschalteinheit nach Anspruch 1, wobei der Fassungssockel (18) mit wenigstens einem Schalter (15) zur Steuerung der elektrischen Verbindung von einer der SIM Karten, die in wenigstens dem einen SIM Kartensockel (14) angeordnet ist, mit einem Mobiltelefon (19) und wobei der wenigstens eine Schalter (15) hinsichtlich der Anordnung nicht notwendigerweise auf eine Seitenfläche, eine andere Fläche oder die gleiche Fläche des Fassungssockels (18) beschränkt ist.
4. Umschalteinheit nach Anspruch 1, wobei der Schalter (15) ein elektronischer Schalter oder ein anderer Typ eines Schalters ist, der zur Steuerung der elektrischen Verbindung von einer der SIM Karten, die in dem wenigstens einen SIM Kartensockel (14) angeordnet ist, mit einem Mobiltelefon (19) ausgebildet ist.
5. Umschalteinheit nach Anspruch 1, wobei der Fassungssockel (18) in wenigstens eine Fläche einer Rückseitenabdeckung (13) des Mobiltelefons (19) integriert ist.
6. Umschalteinheit nach Anspruch 5, wobei der Fassungssockel (18) in eine Außenseite der Rückseitenabdeckung (13) des Mobiltelefons (19) integriert ist zur Freigabe des wenigstens einen SIM Kartensockels (14), der an dem Fassungssockel (18) vorgesehen ist.
7. Umschalteinheit nach Anspruch 5, wobei die Rückseitenabdeckung (13) gegen eine Batterie für das Mobiltelefon (19) austauschbar ist.
8. Umschalteinheit nach Anspruch 1, wobei der Fassungssockel (18) in wenigstens eine Fläche eines Ladegerät (21) für das Mobiltelefon (19) integriert ist.

01.08.00

01.08.00

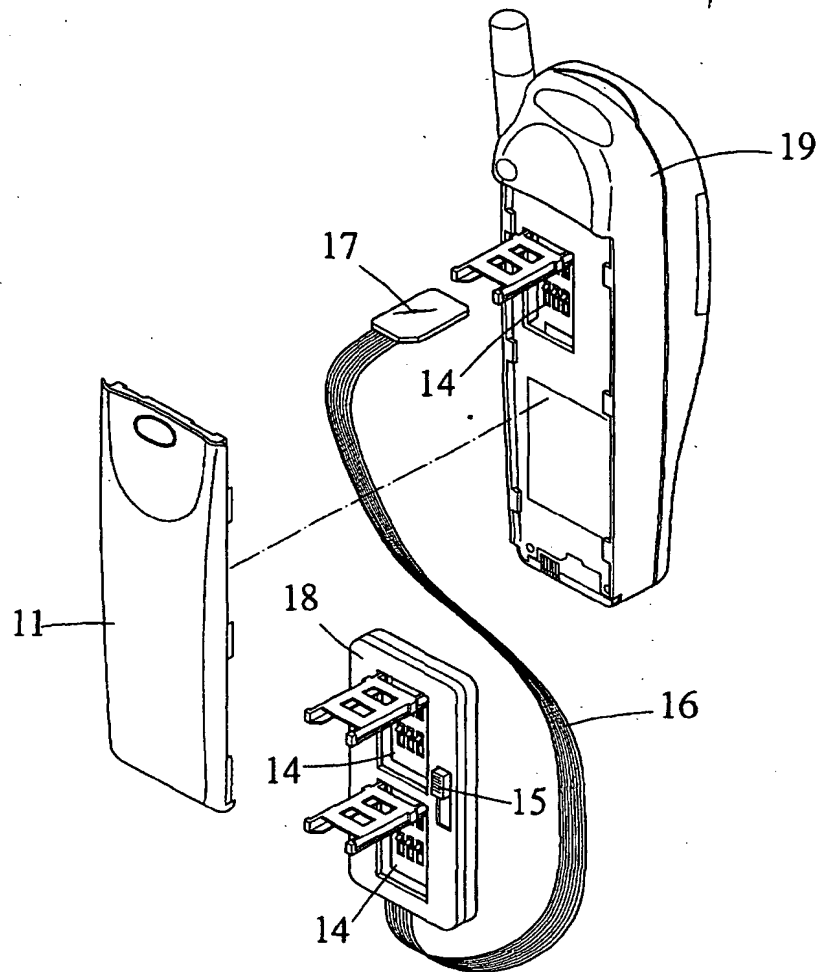


Fig.1

01.08.00 01.08.00 01.08.00 01.08.00

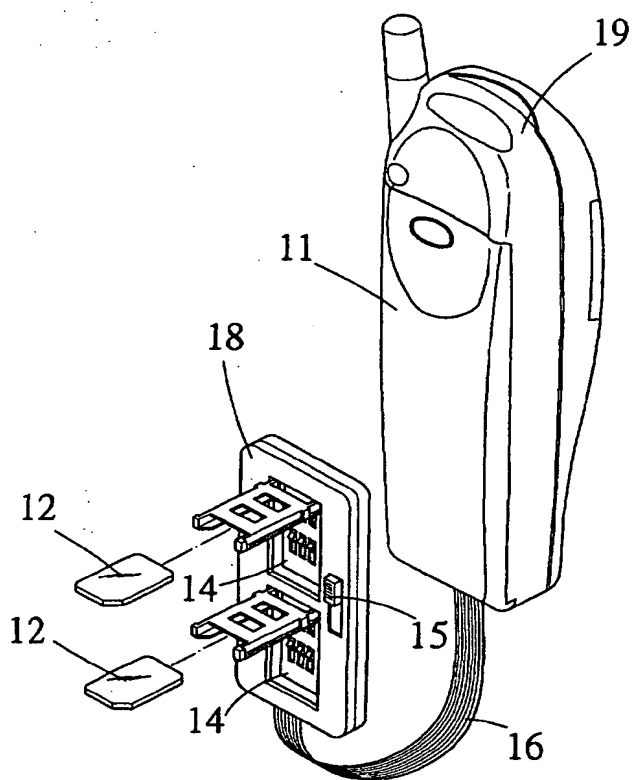


Fig.2

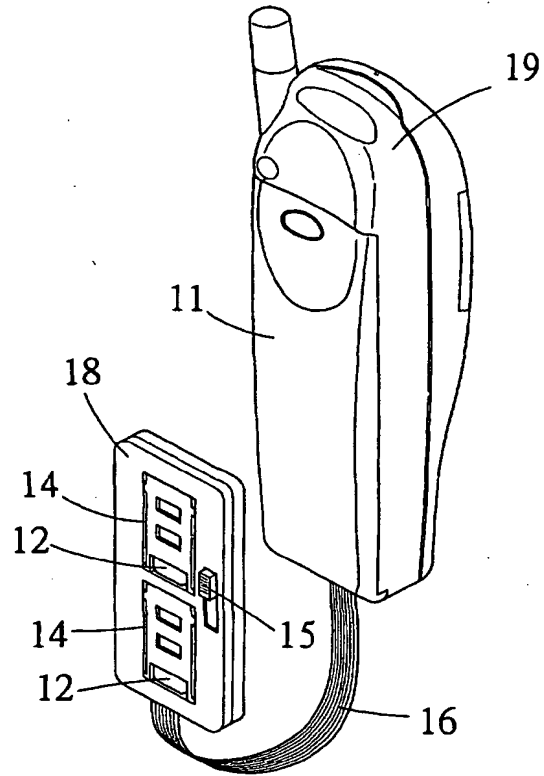


Fig.3

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840.

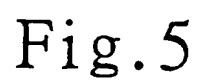


Fig.5

١٢٣٤٥٦٧٨٩١٠١١١٢١٣١٤١٥١٦١٧١٨١٩٢٠٢١٢٢٢٣٢٤٢٥٢٦٢٧٢٨٢٩٣٠٣١٣٢٣٣٣٤٣٥٣٦٣٧٣٨٣٩٤٠٤١٤٢٤٣٤٤٤٥٤٦٤٧٤٨٤٩٥٠٥١٥٢٥٣٥٤٥٥٥٦٥٧٥٨٥٩٦٠٦١٦٢٦٣٦٤٦٥٦٦٦٧٦٨٦٩٧٠٧١٧٢٧٣٧٤٧٥٧٦٧٧٧٨٧٩٨٠٨١٨٢٨٣٨٤٨٥٨٦٨٧٨٨٨٩٩٠٩١٩٢٩٣٩٤٩٥٩٦٩٧٩٨٩٩١٠١١١٢١٣١٤١٥١٦١٧١٨١٩٢٠٢١٢٢٢٣٢٤٢٥٢٦٢٧٢٨٢٩٣٠٣١٣٢٣٣٣٤٣٥٣٦٣٧٣٨٣٩٤٠٤١٤٢٤٣٤٤٤٥٤٦٤٧٤٨٤٩٥٠٥١٥٢٥٣٥٤٥٥٥٦٥٧٥٨٥٩٦٠٦١٦٢٦٣٦٤٦٥٦٦٦٧٦٨٦٩٧٠٧١٧٢٧٣٧٤٧٥٧٦٧٧٧٨٧٩٨٠٨١٨٢٨٣٨٤٨٥٨٦٨٧٨٨٨٩٩٠٩١٩٢٩٣٩٤٩٥٩٦٩٧٩٨٩٩

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.